
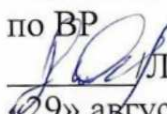


**Рассмотрено**  
на заседании ШМО  
руководитель  
 /Р.В. Галимова  
протокол №10  
от «28» августа 2023г.

**Согласовано**  
заместитель директора  
по ВР  
 Л.Ф. Ганиева  
«29» августа 2023г.

**Утверждаю**  
Директор МБОУ КСШ  
№3  
 Д.Х.  
Ганиева  
Приказ №456/23 «29»  
августа 2023 г



Рабочая программа  
по дополнительному образованию детей  
«Школа цифрового интеллекта»  
для учащихся в возрасте 13-14 лет  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Кукморская средняя школа №3»  
Кукморского муниципального района  
Республики Татарстан

Составитель:  
Саматов Инсаф Ильшатович  
педагог дополнительного образования



## Пояснительная записка

Программа курса «Школа цифрового интеллекта» составлена для 7–10 классов в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования (приказ Минпросвещения №287 от 31 мая 2021 г.), с учетом преемственности программ начального, основного и среднего общего образования. Программа предназначена для продолжения обучения основам искусственного интеллекта и ориентирована на анализ данных, введение в машинное обучение на базовом уровне. Программа рассчитана и составлена на 105 часов на один учебный год, по 3 часа в неделю

**Цель и задачи курса:** способствовать формированию навыков работы с готовыми программными средствами, дать учащимся базовое представление об анализе данных и реализации основных методов анализа данных и машинного обучения (для углубленного уровня) на языке Python, познакомить с терминологией искусственного интеллекта и научить применять некоторые из его методов для решения практических задач.

### Формы педагогического контроля и возможные варианты его проведения.

Все разделы предполагают выполнение и защиту проектов. Проекты по своей дидактической сущности нацелены на формирование способностей, позволяющих эффективно действовать в реальной жизненной ситуации. Обладая ими, учащиеся могут адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в команде.

Каждый проект предполагает получение какого-либо продукта. В предлагаемых проектах это программный продукт, решающий ту или иную задачу.

### Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Текстовый редактор и создание презентаций</b>			
1	Инструктаж по технике безопасности. Текстовый редактор MS Word. Основы оформления текстового документа	1	3
2	Текстовый редактор MS Word. Оформление реферата на свободную тему		1
3	Основы создания и оформления презентаций в MS PowerPoint		3
4	Создание презентации к реферату		1
<b>Итого по разделу</b>		<b>9</b>	
<b>Блочное программирование</b>			
5	Онлайн-платформа Code.org. Знакомство с интерфейсом и возможностями сервиса	1	
6	Среда рисования «Художник». Создание рисунков и узоров с помощью программирования	1	5
<b>Итого по разделу</b>		<b>7</b>	
<b>Анализ данных в электронных таблицах</b>			
6	Наука о данных. Большие данные	1	
7	Описательная статистика. Табличные данные	1	3

8	Обработка данных средствами электронной таблицы. Первичный анализ	1	4
9	Визуализация данных	1	4
<b>Итого по разделу</b>		<b>15</b>	
<b>Основы программирования на Python</b>			
11	Общие сведения о языке программирования Python. Встроенные типы данных. Операции с разными типами данных	1	4
13	Программирование линейных алгоритмов. Синтаксические конструкции языка Python.	1	4
14	Работа с функциями, классами и модулями	1	4
15	Визуализация с помощью библиотеки turtle.	1	4
18	Анализ данных средствами Python. Библиотеки машинного обучения. Работа с csv-файлами. Визуализация данных	1	4
19	Визуализация с помощью Manim	1	4
<b>Итого по разделу</b>		<b>30</b>	
<b>Технология нейронных сетей</b>			
	Введение в искусственный интеллект и машинное обучение. Роль искусственного интеллекта в жизни человека этика и регулирование	1	1
	Создание модели машинного обучения. Тестирование		2
<b>Итого по разделу</b>		<b>4</b>	
<b>Повторение</b>			
	Итоговая проектная и творческая работа. Защита		5
<b>Итого по разделу</b>		<b>3</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Дата проведения		Примечание
		план	факт.	
1.	Текстовый редактор MS Word. Основы оформления текстового документа.	02.09		
2.	Текстовый редактор MS Word. Основы оформления текстового документа. Основные приемы ввода и редактирования текста. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.	02.09		
3.	Текстовый редактор MS Word. Основы оформления текстового документа. Включение в текстовый документ списков, таблиц, графических объектов, формул и диаграмм	09.09		
4.	Текстовый редактор MS Word. Основы оформления текстового документа. Включение в текстовый документ	09.09		

	нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.			
5.	Текстовый редактор MS Word. Оформление реферата на свободную тему.	16.09		
6.	Основы создания и оформления презентаций в MS PowerPoint. Создание презентации, содержащий графические изображения, текст	16.09		
7.	Основы создания и оформления презентаций в MS PowerPoint. Работа с анимацией	23.09		
8.	Основы создания и оформления презентаций в MS PowerPoint. Создание презентации, содержащий аудио и видео файлы	23.09		
9.	Создание презентации к реферату	30.09		
10.	Онлайн-платформа Code.org. Знакомство с интерфейсом и возможностями сервиса	30.09		
11.	Среда рисования «Художник». Знакомство с блочным программированием. Практическая работа по рисованию геометрических фигур	07.10		
12.	Среда рисования «Художник». Программирование с помощью циклов	07.10		
13.	Среда рисования «Художник». Функции	14.10		
14.	Среда рисования «Художник». Функции. Практическая работа по рисованию геометрических фигур	14.10		
15.	Среда рисования «Художник. Практическая работа по рисованию узоров с помощью геометрических фигур	21.10		
16.	Среда рисования «Художник. Практическая работа по рисованию узоров с помощью геометрических фигур	21.10		
17.	Анализ данных в электронных таблицах. Наука о данных	11.11		
18.	Анализ данных в электронных таблицах. Большие данные. Описательная статистика	11.11		
19.	Анализ данных в электронных таблицах. Описательная статистика. Табличные данные	18.11		
20.	Табличные данные. Статистический показатель и его значение	18.11		
21.	Табличные данные. Вычисления с помощью электронных таблиц. Средние величины в статистике.	25.11		
22.	Анализ данных в электронных таблицах. Обработка данных средствами электронной таблицы	25.11		
23.	Анализ данных в электронных таблицах. Обработка данных средствами электронной	02.12		

	таблицы. Первичный анализ			
24.	Анализ данных в электронных таблицах. Обработка данных средствами электронной таблицы. Первичный анализ. Этапы анализа данных.	02.12		
25.	Практическая работа. Обработка данных средствами электронной таблицы. Первичный анализ.	09.12		
26.	Практическая работа. Обработка данных средствами электронной таблицы. Первичный анализ	09.12		
27.	Визуализация данных.	16.12		
28.	Визуализация данных. Диаграмма. Типы диаграмм	16.12		
29.	Визуализация данных. Практическая работа. Графики	23.12		
30.	Визуализация данных. Практическая работа. Диаграммы	23.12		
31.	Визуализация данных. Практическая работа. Графики. Диаграммы.	13.01		
32.	Общие сведения о языке программирования Python. Программирование и данные. Переменные и константы.	13.01		
33.	Организация ввода и вывода данных. Переменные и типы данных	20.01		
34.	Организация ввода и вывода данных. Действия над строками, списками, кортежами, словарями	20.01		
35.	Организация ввода и вывода данных. Действия над строками, списками, кортежами, словарями	27.01		
36.	Организация ввода и вывода данных. Действия над строками, списками, кортежами, словарями	27.01		
37.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Логические операторы	03.02		
38.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Условные конструкции if, elif, else	03.02		
39.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Условные конструкции if, elif, else	10.02		
40.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Цикл while	10.02		
41.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклов с заданным числом повторений. Цикл for	17.02		
42.	Функции в Python. Применение на практике. Функции без параметров	17.02		

43.	Функции с параметрами. Решение задач по программированию с применением функций	24.02		
44.	Локальные и глобальные переменные. Решение задач по программированию с применением функций	24.02		
45.	Классы в Python. Применение на практике	02.03		
46.	Работа с текстовыми файлами. Чтение и запись в файл	02.03		
47.	Визуализация с помощью Turtle.	09.03		
48.	Модуль черепашки. Практическая работа по рисованию геометрических фигур: квадрат, треугольник, прямоугольник	09.03		
49.	Модуль черепашки. Практическая работа по рисованию геометрических фигур: шестиугольник, n-угольник	16.03		
50.	Модуль черепашки. Практическая работа по рисованию узоров с помощью геометрических фигур	16.03		
51.	Модуль черепашки. Практическая работа по рисованию узоров с помощью геометрических фигур	06.04		
52.	Анализ данных средствами Python. Библиотеки машинного обучения.	06.04		
53.	Библиотеки машинного обучения. Библиотека Pandas	13.04		
54.	Библиотека Pandas. Структуры данных в Pandas. Структура данных DataFrame.	13.04		
55.	Доступ к данным в структурах Pandas. Операции над данными. Арифметические и логические операции	20.04		
56.	Библиотека визуализации данных matplotlib. Построение графиков и диаграмм	20.04		
57.	Визуализация с помощью библиотеки Manim. Знакомство, установка библиотеки	27.04		
58.	Визуализация с помощью библиотеки Manim. Анимирование геометрических фигур	27.04		
59.	Визуализация с помощью библиотеки Manim. Анимирование геометрических фигур	04.05		
60.	Визуализация с помощью библиотеки Manim. Анимирование геометрических фигур	04.05		
61.	Визуализация с помощью библиотеки Manim. Анимирование текста и формул	11.05		
62.	Нейронные сети по обработке изображений	11.05		
63.	Нейронные сети по обработке текста	18.05		
64.	Создание модели машинного обучения.	18.05		
65.	Создание модели машинного обучения. Тестирование	25.05		
66.	Итоговая проектная и творческая работа.	25.05		

67.	Итоговая проектная и творческая работа.	25.05		
68.	Итоговая проектная и творческая работа.	25.05		